

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-088002

(43)Date of publication of application : 07.04.1998

---

(51)Int.Cl. C08L 99/00  
C08L 29/04

---

(21)Application number : 08-284526 (71)Applicant : KISHIBE NOBORU  
YOSHIKAWA MORIHIRA

(22)Date of filing : 19.09.1996 (72)Inventor : KISHIBE NOBORU  
YOSHIKAWA MORIHIRA

---

## (54) BIODEGRADABLE PLASTIC MADE BY USING RICE BRAN

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the reuse of a waste material as an ingredient of a biodegradable plastic having good strength in molding by using rice bran as an ingredient of a biodegradable plastic.

SOLUTION: Rice barn in an amount of at most 70% based on the basic ingredients of a biodegradable plastic is kneaded together with 13-14% water in a double- or triple-screw rotary kneader (kneading machine) at about 100°C for 30-40min to convert  $\beta$ -starch into  $\alpha$ -form, while keeping a water retention of 9-9.5% finally. A plasticizer is mixed therewith depending on the purpose and specification of a product. The kneaded material, mixed with a plasticizer, is then processed through, e.g. an injection molding machine to give a product.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-88002

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月7日

(51) Int Cl.<sup>5</sup>

C 0 8 L 99/00  
29/04

識別記号

Z A B

F I

C 0 8 L 99/00  
29/04

Z A B

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平8-284526

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月19日

(71) 出願人 596154882

岸部 登

東京都足立区神明南 2丁目11番11号 金杉  
ケイ子方

(71) 出願人 596154893

吉川 守平

東京都港区白金台 4丁目4番12号501号

(72) 発明者 岸部 登

東京都足立区神明南 2丁目11番11号 金  
杉ケイ子方

(72) 発明者 吉川 守平

東京都港区白金台 4丁目4番12号501号

(54) 【発明の名称】 米ヌカ利用の生分解性プラスチック

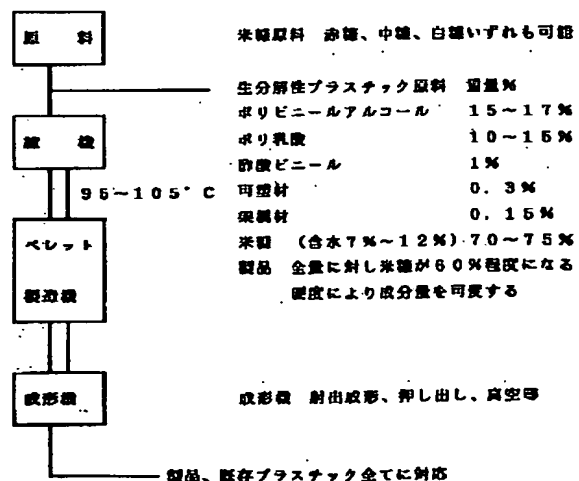
(57) 【要約】

従来廃物としていた、酒造時に出る米ヌカを利用し、生分解性プラスチックの成分として従来使用されていた、対価のあるコーンデンプン等の代替品として使用し、最大70%にまで混合させることで、廃棄物再利用と同時に生分解性プラスチックのコスト高の解決にもなる発明であり、製品利用として多目的に使用できる安定した物品でありながら土中バクテリアで全分解する生分解性プラスチック製品の成分としての混合の発見と発明である。

【目的】 廃棄物としての米ヌカの利用と良好な特性で、従来のコスト高の改良にもつなげることを目的とする。これにより1kg当たり2000円であったコストが1kg当たり800円となった。

【構成】 生分解性プラスチック基本材に対しデンプンの連結特性を活かし、均質化させることで強度を増す。

(製造工程)



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 酒造時に多量に出る精米カスであるヌカを生分解性プラスチックの成分として利用する。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、従来廃棄物とされた米ヌカを多量に成分として利用した生分解性プラスチック製品における、その利用と製造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、生分解性プラスチックの成分として、イモデンプン、とうもろこしデンプンの混合があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 これは次のような欠点があった。いずれのデンプンにしても、一物質として対価のある製品であった。国外からの輸入が主でありコスト高で問題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 日本酒の製造時に廃物として出る米ヌカを生分解性プラスチックの成分として利用した、廃棄物再利用にもなる製品である。

## 【0005】

【製造に関する方法】 あらゆる種類の米ヌカを利用し、従来より製造可能な生分解性プラスチックの基本成分（ポリビニールアルコール、酢酸ビニール系）等に最大70%のヌカを混合できる方法で以下の通り技術を述べる。

（イ）基本成分に対し最大70%のヌカを、100°C前後の化学的低温範囲にて、2軸か3軸の回転式ニーダ（練合わせ機）にて13～14%の水を加え、30分から40分練り合わせ、β-デンプンをα化し、最終的に保水量9%～9.5%に保つ。

（ロ）製品目的、仕様により可塑剤を混合する。

（ハ）射出成型器等にかけ各々の製品とする。

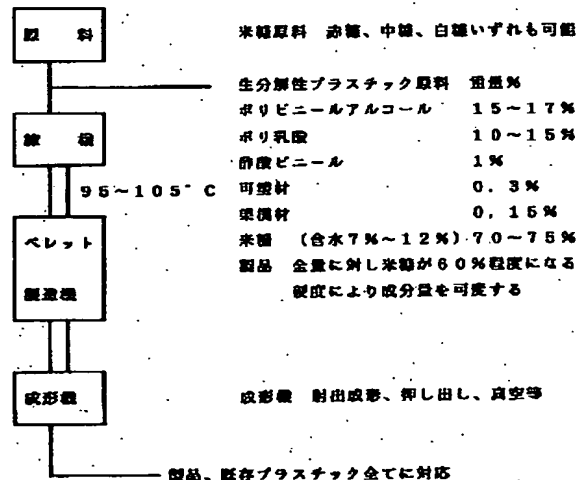
## 【0006】

【発明の効果】 一般デンプンの良質品に比べ、粗悪品である米ヌカは成型上良好な強度をもち一般デンプンの強度を上回るのである。廃物の米ヌカの利用は処理等での従来の方法を一転し、最も良い利用法となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図】 本発明の製造方法である。

(製造工程)



Best Available Copy